

# Programowanie strukturalne - Kolokwium 1 - Zestaw 404

**Każde zadanie powinno być w oddzielnym pliku. Rozwiązanie jako archiwum zip umieść na swoim indywidualnym prywatnym kanale MS Teams pod poleceniem.**

1. W folderze Debug404 znajduje się projekt z kodem w języku C. W pliku main.c w niektórych liniach są komentarze. Twoim zadaniem jest wpisanie wartości odpowiednich zmiennych po wykonaniu konkretnej linii kodu.

*Punktacja: 1 pkt za każdą poprawną linijkę, łącznie 8 pkt.*

2. Napisz funkcję, która jako argument otrzymuje dodatnią liczbę całkowitą  $n$  i zwraca liczbę równą sumie liczb naturalnych nieparzystych mniejszych lub równych  $n$ . Nie korzystaj z żadnych gotowych funkcji bibliotecznych ani wbudowanych. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

Przypadki testowe:

$n$	wyjście
1	1
5	9
12	36

*Punktacja: 9 pkt.*

3. Napisz funkcję, która otrzymuje trzy argumenty:
  - dwa wskaźniki na funkcje o jednym argumencie typu `int` zwracające wartość typu `int`,
  - wartość `n` typu `int`.

Funkcja ma zwrócić sumę wartości obu funkcji przekazanych jako wskaźnik w punkcie  $n$ . Stwórz dwa różne przypadki testowe.

*Punktacja: 10 pkt.*

4. Napisz funkcję rekurencyjną, która dla otrzymanej w argumentach pary nieujemnych liczb całkowitych  $n$  i  $m$  zwraca wartość  $f(n, m)$  gdzie funkcja  $f$  jest zdefiniowana w następujący sposób:

$$f(0, m) = 1$$

$$f(n, m) = f(m, n)$$

$$f(n, m) = f(n - 1, m) + f(n, m - 1) + 1 \text{ dla } n \geq m > 0$$

Stwórz dwa przypadki testowe.

*Punktacja: 11 pkt.*

5. Napisz funkcję, która otrzymuje trzy argumenty: dodatnią liczbę całkowitą  $m$ , liczbę całkowitą  $n$  oraz  $m$ -elementową tablicę `tab` o elementach typu `int`. Funkcja ma zwrócić średnią wartości elementów tablicy `tab` większych niż  $n$ . W przypadku braku takich elementów zwróć 1. Stwórz dwa przypadki testowe dla funkcji.

*Punktacja: 12 pkt.*